

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Japan (JP)

Patent (Number,Kind,Date): **JP 56049097** A2 19810502

COMPOSITION USED TOGETHER WITH PAPER MAKING FILLER AND PRODUCTION
OF FILLER AND PAPER MAKING METHOD USING SAME (English)

Patent Assignee: BLUE CIRCLE IND LTD

Author (Inventor): KENESU BURUTSUKUSU; RESURII EDOWAADO SHIIRU;
DEBITSUDO AANESUTO SUMISU

Priority (Number,Kind,Date): JP 79120892 A 19790921

Applic (Number,Kind,Date): JP 79120892 A 19790921

IPC: * D21H-003/28; D21H-003/78; B01D-021/01; C09C-003/10

CA Abstract No: * 95(12)099604W

Language of Document: Japanese

Patent (Number,Kind,Date): JP 89011759 B4 19890227

Patent Assignee: BLUE CIRCLE IND PLC

Author (Inventor): KENESU BURUTSUKUSU; RESURII EDOWAADO SHIIRU;
DEBITSUDO AANESUTO SUMISU

Priority (Number,Kind,Date): JP 79120892 A 19790921

Applic (Number,Kind,Date): JP 79120892 A 19790921

IPC: * D21H-003/28; B01D-021/01; C09C-003/10; D21H-003/78

Language of Document: Japanese

Abstract:

GB 2016498 A

A compsn. for flocculating filler in aq. suspension comprises (a) ≥ 1 starch, (b) an organic polyelectrolyte which can flocculate mineral filler particles in aq. suspension and (c) ≥ 1 agent which can regulate the mobility of a dispersion.

The starch (a) is pref. a cold-water-soluble pre-gelatinised starch, and it may be anionic, cationic or nonionic. Suitable (b) are cationic polyelectrolytes such as polyacrylamide derivs.. Component (c) may be e.g. a cpd. which operates by moderating flocculation, e.g. Na polyphosphate, alkali metal polyacrylate, polyvinyl pyrrolidone, dicyandiamide, or a dry strength gum or resin.

The compsn. is intended for use in a papermaking furnish to form a pre-flocculated aq. filler compsn. The filler exhibits improved retention in wet-formed paper whilst maintaining desired props. in the dried sheet.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2271183

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—49097

⑪ Int. Cl.³
D 21 H 3/28
3/78
B 01 D 21/01
C 09 C 3/10
識別記号 1 0 5
庁内整理番号
7107—4 L
7107—4 L
6770—4 D
7016—4 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)5月2日

発明の数 4
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 製紙用充てん剤とともに使用する組成物および充てん剤の製造法およびそれを用いる製紙法

⑮ 特 願 昭54—120892

⑯ 出 願 昭54(1979)9月21日

⑰ 発 明 者 ケネス・ブルツクス
イギリス国ケント・ロングフィールド・ニューバーン・スターリングクロス7

⑱ 発 明 者 レスリー・エドワード・シール
イギリス国ケント・グレイブセ

⑲ 発 明 者 デビッド・アーネスト・スミス
イギリス国ケント・ロングフィールド・ニューバーン・シエアーウオーター61

⑳ 出 願 人 ブルー・サークル・インダストリス・リミテッド
イギリス国エスタブリュー1イ—5 ビージェイ・ロンドン・スタックプレイス(番地なし)ポートランドハウス内

㉑ 代 理 人 弁理士 小田島平吉

明 細 書

1 [発明の名称]

製紙用充てん剤とともに使用する組成物および充てん剤の製造法およびそれを用いる製造法

2 [特許請求の範囲]

1. (a) 少なくとも1種のでんぷん、(b) 水溶性の溶液中で無機充てん剤粒子を分散できる有機高分子溶解度、および(c) 分散体の粘度を調整できる少なくとも1種の物質からなることを特徴とする無機組成物中に使用するための水溶性の溶液中の充てん剤と分散する組成物。

2. 成分(a)としてけん液充てん剤の組成を調整し、これによつて充てん剤の分散体の粘度を維持するために有効な物質を含有する特許請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 成分(a)としてその粘度を調整することにより

よつて、重合体の分散体の粘度を、維持するために有効な物質を含有する特許請求の範囲第1項または第2項記載の組成物。

4. 水中に可溶性化されている特許請求の範囲第1項記載の組成物。

5. 乾燥した固体混合物の形態の特許請求の範囲第2項記載の組成物。

6. (a) 水溶性の溶液中の無機充てん剤とさらに含む特許請求の範囲第1、2、3または4項記載の組成物。

7. 無機充てん剤は炭酸カルシウムである特許請求の範囲第5項記載の組成物。

8. 充てん剤はチヨクハクワイテングである特許請求の範囲第7項記載の組成物。

9. でんぷんは陰イオン性の冷水可溶性でんぷんであり、そして有機高分子溶解度は陽イオン性である特許請求の範囲第1～8項のいずれかに記

紙の組成物。

1. 5. でんぶんは非イオン性の冷水可溶性でんぶんであり、そして有機高分子繊維質は陽イオンである特許請求の範囲第1〜8項のいずれかに記載の組成物。

1. 6. 繊維を潤滑にするために有効な物質としてポリリン酸ナトリウム、ポリアクリル酸アルカリ金属、ポリビニルピロリドン、ジシアンジアミドまたはキヤンタンガムが存在する特許請求の範囲第2〜10項のいずれかに記載の組成物。

1. 7. 粘着を達成するために有効な物質として無機繊維質が存在する特許請求の範囲第3〜10項のいずれかに記載の組成物。

1. 8. 繊維繊維質はみよばんである特許請求の範囲第12項記載の組成物。

1. 9. でんぶんのための糊付け剤をさらに含む特許請求の範囲第1〜10項のいずれかに記載の

組成物。

1. 1. 紙の乾燥強度増進剤をさらに含む特許請求の範囲第1〜14項のいずれかに記載の組成物。

1. 2. 特許請求の範囲第3項記載の組成物を充てん剤の水懸スラリー中に導入することを特徴とする製紙組成物中に使用するための予備乾燥充てん剤を製造する方法。

1. 3. 特許請求の範囲第14項記載の方法によつて製造した予備乾燥した充てん剤を製紙組成物に導入することを特徴とする製紙法。

1. 4. 特許請求の範囲第1、2、3、4または5項記載の組成物で水懸けん液中の繊維充てん剤を処理して製造した予備乾燥充てん剤を製紙組成物に導入することを特徴とする製紙法。

5【発明の詳細な説明】

本発明は、繊維充てん剤、たとえば、粘土、リ

トボン、硫酸バリウム、チタン酸、タルク、サテンホワイト、および硫酸カルシウム、たとえばナノークホワイトを含む、繊維のとき使用する、組成物に関する。さらに詳しくは、本発明はでんぶんも含有するこのような組成物に関する。

このような無機充てん剤は種々のタイプの紙の製造用組成物に加えられ、充てん剤がセルロースの比が増加するにつれて、乾燥の紙の不透明度は増加するが、強度は減少する傾向があり、その上充てん剤は通つた形成された紙ウェブからしたり落ちる水に失われる傾向があるので、いわゆる保持助剤を加えることが普通に行われている。これは通常高分子量の重合体、とくに有機高分子繊維質であり、それらは充てん剤粒子とセルロース繊維とで一緒に繊維する傾向がある。

従来、予備乾燥した充てん剤組成物、すなわち、状態を定え、ある場合には組成物を製紙組成物へ

導入する前の充てん剤の有効強度を定える乾燥剤を充てん剤と一緒に水懸けん液中に含む組成物を製造することが提案された。このような予備乾燥充てん剤組成物は高められた乾燥上へ受ける能力を有し、紙中の充てん剤または顔料の高い配合率を達成できると同時にすぐれた強度、光学的性質および他の紙の性質を維持できる。

また、いわゆるピーターでんぶん、すなわち予備グル化でんぶんをウェットエンド(wet end)において加えて紙の強度を増加することも知られているが、常用のピーターでんぶんは保持性質に劣り、そして続く排水中の生物学的腐敗要求量の問題のためその使用が製紙工業に限定される。しかしながら、これらのでんぶんはコストが比較的低い。

本発明の目的は、通つた形成された紙ウェブにおいて改良された保持を示すと同時に乾燥シート

に於いて固む性質を維持する、予備凝集タイプの改良された水性充てん剤組成物を提供することである。本発明の他の目的は、前述の改良された充てん剤組成物を製造するとき使用する、有機高分子電解質と含有する凝集剤組成物を提供することである。

本発明は、一般に、でんぷん、ことに冷水可溶性でんぷんを、充てん剤製造用凝集剤組成物中に含有させることによつて前記目的を達成する。有機高分子電解質と含有する水性けん槽液中ででんぷんを導入すると、増粘現象とばく漏と呼ばれることがある問題を招くが、この活動を抑制できる物質としてすぐれた効果を得ることができることがわかった。さらに、このような物質、でんぷんおよび有機電解質と含有する組成物は折衷な技術で予備凝集充てん剤系の製造に適合させることができることを発見した。

- 7 -

は本発明以外の方法ではきびしい実験的困難を伴うであろう。これは重合体の可溶性に要求されるものと、凝集による増粘化の結果として不動化されるものとの間の水の奪い合いと原因とする。これは別個の可溶性技術においては水は可溶性のために容易にけられるため、同じ程度に起こらない。

前述の増粘現象は典型的には2つの効果による：

- (a) でんぷんの可溶性のときの粘度増加；
- (b) 充てん剤粒子の凝集化により誘起された増粘。

これらの現象はいつそ正確には水性けん槽液中の移動度の損失として一般化される。

本発明によれば、(a)でんぷん、これは塩イオン性、亜イオン性または非イオン性、そしてことに冷水可溶性の予備ゲル化したタイプのでんぷん、またはこのようなでんぷんの配合物であることが

- 8 -

従来、予備凝集した系は、凝集剤の性質をもつ有機高分子電解質のような重合体を水中で別に可溶性化し、次いでこれをスラリーの形態の充てん剤に加えることによつて得られてきた。ポリアクリルアミド凝集剤または保持助剤のような有機高分子電解質と水性けん槽液中で接触させると、でんぷんは高分子電解質と相互作用して、このようなけん槽液と凝集の製紙機械で使用しようとする場合取り扱い困難であるような粘弾性を付与する傾向があることを発見した。しかしながら、本発明は、予備凝集の別個の可溶性技術に適用できる。

本発明の他の面において、でんぷんを含有し、乾燥した形態で充てん剤スラリーに直接加えることができ、予備凝集法を大きく簡便化し、そして予備凝集充てん剤を用いる大規模製紙の使用を促進する重合体組成物を発見した。この直接添加法において、可溶性と凝集は同時に起こり、それら

- 9 -

できる、(b)水性けん槽液中で無償充てん剤粒子を凝集できる有機高分子電解質、および分散体の移動度を調整できる物質、からなる凝集剤組成物に使用するための水性けん槽液中で充てん剤と凝集する組成物が提供される。

さらに、本発明は、充てん剤の水性けん槽液中に(a)、(b)および(c)の前記組成物を含む、製紙組成物に使用する充てん剤組成物を提供する。

前述の直接添加法にとくに連する本発明の1つの面において、前記物質はけん槽された充てん剤の凝集を適度にし、これにより分散体の移動度を維持するために有効な物質である。本発明の他の面において、前記物質は重合体の分散体の移動度をその粘度を適度にすることにより維持するために有効な物質、とくに無機電解質である。好ましくは、本発明の組成物は凝集を適度にする物質と粘度を適にする物質との両方を含む。

- 10 -

本発明による好ましい組成物において、でんぷんは陰イオンまたは、いつそう好ましくは、非イオン性の冷水可溶性でんぷんであり、そして有機高分子電解質は陽イオン性の緩衝剤または保持剤である。

非イオン性可溶性でんぷんの例は *Stades* 801, 804, 808 および 809 (*Starch Products* 製), *Collocol S* および *Collocol L* (*Tunnel Avebo* 製) である。述べることができる陰イオン性でんぷんの例は *Stades* 7410 (*Starch Products* 製) および *Retabond AP* (*Tunnel Avebo* 製) である。

これに関して興味ある陽イオン性高分子電解質の例は、ポリアクリルアミドの誘導体の *Percol* 140, 292 および 488, および *DSR* 1258, *DSR* 841 (*Allied*

- 11 -

により使用可能とすることにおいて最も有効である。

他の態様において、でんぷんと有機高分子電解質を含有する緩衝剤組成物を、組成物の水性充てん剤けん濁液への投入前に、組成物の粘度を適度にするために有効な物質の存在で、水に可溶化する、すなわち水中に均質に分子状態で分散した状態にする。この態様において、緩衝剤を適度にするために有効な物質を適切から加えることもでき、あるいはそれは液の段階で可溶化された分散液を充てん剤けん濁液の導入する前に加えることができる。

緩衝剤の適度にするることによつて充てん剤を含有する分散液の移動度を調整する物質は、たとえば、ポリリン酸ナトリウムであることができる。このような物質の他の例はポリアクリル酸アルカリ金属、ポリビニルピロリドン、ジシアンジアミド、

- 12 -

Colloids 製) および *Kalon* 210

(*Merck* 製) である。

生ずる充てん剤組成物は、碎木パルプを含有する紙原料に、ならびにケミカルパルプを含有する原料に使用できることが考えられる。

すでに述べたように、最終の充てん剤組成物の成分は種々の方法で一掃にできる。本発明の1つの態様において、でんぷん、高分子電解質およびけん濁した充てん剤の緩衝剤を適度にするために有効な物質を含有する緩衝剤組成物を、乾燥した水性スラリーに直接添加する。乾燥させた水溶性でんぷん、紙のとき使用するような充てん剤のス

ラリーへの直接添加により、予備乾燥した充てん剤混合物中の最終充てん剤の固体含量を、他の方法で可能であるよりも高くすることができ、たとえば、50重量%まで、すなわち50%の固体含量から45%の固体含量に増加することができる。この増加は大量の紙張と合理的な大きさの紙張

- 13 -

およびある種のガムおよび緩衝剤成分として分離される樹脂である。

でんぷんと高分子電解質を含有する溶液の粘度は、無機電解質、好ましくは緩衝剤の導入は、無機電解質、好ましくは緩衝剤の導入により適度にして粘性を減少できる。これは、増粘した材料が使用するかきまぜ機の効率を向上する、このような溶液のかきまぜにおいて適当なワイセンベルグ (*Wassenberg*) 効果を防ぐという利点を有する。適当な無機電解質の例は硫酸アルミニウム (便利には紙張用ホウ酸) である。

さらに無機電解質、とくに硫酸アルミニウムを使用すると、保持が改良されるばかりでなく、系中の排水中の生物学的酸素要求量が減少し、そして緩衝剤を行なうために必要な有機高分子電解質、とくに陽イオン性高分子電解質の量を減少できる。

本発明は、充てん剤の使用より高い配合量を適

- 14 -

成できるという利点ばかりでなく、またけん濁液と比較的簡単に入手容易な装置で調製できるという利点を提供する。

本発明の他の面によれば、でんぶんの糊かけ剤、たとえば、グリオキサールまたはエポキシ樹脂を加えることができる。

本発明のさらに他の面によれば、組成物に紙のための乾燥剤を添加して加え、これにより乾燥剤の増量で改良された紙と一層に達成できる。このような添加は、とくに組成物が沖木パルプを含有する紙原料に関連する条件を満たすようにするときとくに有利であることがらる。沖木パルプを含有する紙原料はケミカルパルプの場合よりも多くの糖甘料を含有する。

乾燥剤を添加剤として、紙製造において知られていゝ正統のものと使用できる。それらの例は、天然物質、主としてゴム、たとえば、キサンタン

ガムのようなマンノガラタン、ならびに合成樹脂、たとえば、Acasirongit (American Cyanamid 製) すなわちアクリル/アクリルアミド、Bubond 65 (Buckman Laboratories 製) すなわちポリアクリレートとポリアンモニウム化合物との共重合体、および変性したポリアクリルアミド乾燥剤添加剤 (Alloid Colloids 製) である。ある場合において、乾燥剤添加剤は糊合剤および乾燥剤の二重の役割をなす。

本発明の充てん剤組成物は、紙のさいせいのまゝ使用することを目指す。すなわち、紙のみのようばんを含有していてもよい。紙原料の成分を、紙原料中に導入する前に、水中の分散液として一層にする。また、有機重合体の保持剤としての成分とは別に、一般に紙ウェブの形成前にできるだけ速く機械上で含有させるかあるいは加える

ことができる。組成物は通常サイズ剤の添加は、たとえばフアンポンプにおいて紙漿へ加える。

「水可溶性」とは、でんぶんが20℃の水中に20分以内で溶けて5重量%の懸濁液を形成できることを意味する。

充てん剤組成物の充てん剤、重合体および他の成分は、ここで述べた以外、紙に関連する技術において普通の方法および状態、たとえば、粒状で配合される。充てん剤の4つの必須成分および他の成分は紙組成物に予備混合した充てん剤として、紙に混入充てん剤配合率を与える量で加える。

本発明による組成物は、でんぶんのかわめてすぐれた保持を与え、みょうばんを用いる常用のロジンサイズ系と組み合わせ使用できるばかりでなく、かつアツカリ性および中性のサイズ剤したとえば、Agarose または

「Fibren」) とともに使用できる。

充てん剤は前述の原料成分の任意のものであることができる。充てん剤がチヨークホワイトニングを含む場合の本発明の追加の利点は、その充てん剤を紙漿において使用できるということである。従来、紙漿にかけのその充てん剤の使用は、充てん剤が紙漿のみようばんの使用の増進による攻撃を受けやすく、その結果サイズ効果は失われそして他の望ましくない副作用が生ずるため、禁止されてきた。

以下の説明および実施例において、成分の比率は紙組成物中の充てん剤の重量に基づいた百分率として表わす。

一般に、使用するでんぶんまたはでんぶん配合物の量は0.5~10%、通常3%~7%であろう。有機高分子電解質、たとえばポリアクリルアミド、および移動度を調整する物質、ならびに糊かけ剤

の量はかのかの一般に約1%までであり、ポリアクリルアミドの好ましい量は0.10%~0.30%であり、そして他の成分のかのかの好ましい量は0.05%~0.50%である。

次の実施例により本発明を説明する。実施例における「Snowcol 8 SW」はブルー・ターナル・インダストリーズ・リミテッド(Bluo Circle Industries Limited)から入手できるブリタイツシ・ホワイトニング・フエグレーション(British Whiting Fodderation)特許BWP 42のブロークホワイトニングである。他のホワイトニングはSnowcol 4 ML、特許BWP 80である。

次の実施例において、百分率は充てん剤の固体に基づく重量百分率であるので、各配合は充てん剤のけん濁度へ加えると、充てん剤の重量%の合計で与える。

- 19 -

ポリアクリルアミド(Rosen 210) 0.15%

みょうばん 0.15%

B) 充てん剤のスラリーへの直接添加のための乾燥組成物:

実施例5

でんぶん(Collocol 8) 2.55%

ポリアクリルアミド 0.15%
(Percol 252)

ポリリン酸ナトリウム 0.15%
(Teliron)

みょうばん 0.15%

実施例6

でんぶん(Collocol LZ) 2.55%

乾燥炭酸樹脂(DSR 1256) 0.20%

みょうばん 0.15%

ジシアンジアミド 0.20%

ポリビニルピロリドン 0.10%

- 21 -

特開55-49097(6)

A) 充てん剤けん濁液中への投入前の中分散のための配合:

実施例1

でんぶん(Stedow 7410) 2.55%

ポリアクリルアミド 0.20%
(Percol 455)

みょうばん 0.15%

実施例2

でんぶん(Collocol 8) 2.55%

ポリアクリルアミド 0.20%
(Percol 292)

みょうばん 0.15%

実施例3

でんぶん(Rotabond AP) 2.55%

乾燥炭酸樹脂(DSR 1256) 0.20%

みょうばん 0.15%

実施例4

でんぶん(Collocol LZ) 2.70%

- 20 -

実施例7

でんぶん(Collocol 8) 2.55%

ポリアクリルアミド 0.20%
(Percol 292)

みょうばん 0.15%

ジシアンジアミド 0.20%

ポリビニルピロリドン 0.10%

実施適用シートを上記の配合物を用いてSnowcol

8 SWのスラリー中で用いて製造し、そして
"Bumal" / みょうばんサイズ系を用いて、ほぼ同じ量の充てん剤、すなわち紙の重量に基づいて120重量%の炭酸カルシウムを含有するバンドシートと比較した。

次の結果が得られた。

- 22 -

試 験	通常のホワイテング Snowcel 8SH	実施例7による予備 調整した元用
破 断 比	251	471
破 断 長 さ	5768	7608
コブ(Cobb) サイジング (1分)	80	19

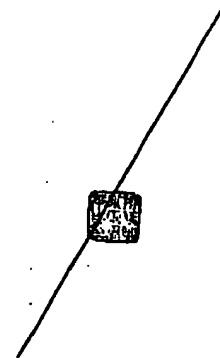
- 23 -

試 験	通常のホワイテング Snowcel 8SH	実施例7による予備 調整した元用
破 断 比	170	270
破 断 長 さ	4686	6698

- 24 -

特開昭56- 49097(7)

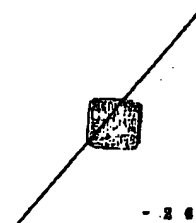
実施例7の重合体配合をセロ型試験機で得る
破断に達する条件に類似する条件のもとで適用した。
この場合紙の重量に基づくテークホワイテング
の重量は10%であり、そして「Agucapal
880」中位のサイズ系を使用した。次の結果が
得られた。



- 24 -

実施例8

でんぶん (Collocol S) 2.85%
ポリアクリルアミド (Parcol 202) 0.20%
みょうばん 0.15%
キサンタンガム (Kelzan, Kelco Chemical Co. 製) 0.15%
実験用ハンドシートを Snowcel 8SH テー
クホワイテングのスラリー中の上の配合物を用
いて製造し、そして「Bumal」/みょうばんサ
イズ系を用いて、ほぼ同量、すなわち12%の炭
酸カルシウムを含有するハンドシートと比較した。
次の結果が得られた。



- 25 -

試 験 種 類 比 例 値 断 値 長 コブ(Cobb) サイジング (1分)	通常のホワイチング Standard SW	実施例8による予備 試験による予備 結果を記入
	2.51	4.47
	5748	6992
	60	20

特開昭56- 49097(B)

上の実施例における試験は、次のようなTAP
PI試験である：波長試験、T408/78、実
所長さ、T404/76、ホムビコブ(Cobb)
サイジング、T441/77。

特許出願人 プルー・サークル・インダストリス・
リミテッド

代 理 人 弁理士 小田島 平 吉



- 27 -

- 28 -

手 続 補 正 書

昭和57年 5 月 26 日

特許庁長官 島 田 耕 蔵 殿

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 54 年特許願第 120892 号(特開昭 56- 49097 号 昭和 56 年 5 月 2 日 発行 公開特許公報 56- 491 号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号
D21H 3/28		7921-4L
3/78		7921-4L
// B01D 21/01	105	6525-4D
C09C 3/10		7102-4J

1. 事件の表示

昭和54年特許願第120892号

2. 発明の名称

製紙用充てん剤とともに使用する組成物および
充てん剤の製造法およびそれを用いる製紙法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 イギリス国エスダブリュー1イー5ビーズエイ・
ロンドン・スタッドアレイス(当地なし)
名 称 ポートランドセメント
(氏名) プルー・サークル・インダストリス・
リミテッド

4. 代理人 丁 107

住 所 東京都港区赤坂1丁目9番15号
日 本 自 転 車 会 館
氏 名 0070 弁護士 小 田 島 平 吉

5. 補正命令の日付

昭和 57 年 5 月 26 日

6. 補正の対象

別紙第1の「特許請求の範囲」

7. 補正の内容

別紙第1の特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する

【特許請求の範囲】

1. (a)少なくとも1種のでんぷん、(b)水性けん濁液中で無機充てん剤粒子を凝集できる有機高分子電解質、および(c)分散体の移動度を調整できる少なくとも1種の物質からなることを特徴とする、製紙組成物中に使用する水性けん濁液中の充てん剤を凝集するための組成物。

2. 成分(a)として、けん濁した充てん剤の凝集を適度にし、そしてそれによつて充てん剤の分散体の移動度を維持するに有効な物質を含有する特許請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 成分(a)として、その粘度を適度にするに、および、重合体の分散体の移動度を維持するに有効な物質を含有する特許請求の範囲第1または2項記載の組成物。

4. 水中に可相化されている特許請求の範囲第3項記載の組成物。

5. 乾燥した固体混合物の形態にある特許請求の範囲第3項記載の組成物。

6. 水性けん濁液中の無機充てん剤をさらに含む特許請求の範囲第1、2、3または4項記載の組成物。

7. 無機充てん剤が炭酸カルシウムである特許請求の範囲第6項記載の組成物。

8. 充てん剤がチヨータホワイナントである特許請求の範囲第7項記載の組成物。

9. でんぷんが陽イオン性の冷水可溶性でんぷんであり、そして有機高分子電解質が陽イオン性である特許請求の範囲第1～8項のいずれかに記載の組成物。

10. でんぷんが非イオン性の冷水可溶性でんぷんであり、そして有機高分子電解質が陽イオン性である特許請求の範囲第1～8項のいずれかに記載の組成物。

11. 硬集を速度にするために有効な物質として、ポリリン酸ナトリウム、ポリアクリル酸アルカリ金属、ポリビニルピロリドン、ソシアンジアイソまたはキサンタンガムが存在する特許請求の範囲第1～10項のいずれかに記載の組成物。

12. 粘度を速度にするために有効な物質として無機電解質が存在する特許請求の範囲第3～11項のいずれかに記載の組成物。

13. 無機電解質がみょうばんである特許請求の範囲第12項記載の組成物。

14. でんぶんのための潤かけ剤をさらに含む特許請求の範囲第1～13項のいずれかに記載の組成物。

15. 紙の乾燥強度添加剤をさらに含む特許請求の範囲第1～14項のいずれかに記載の組成物。

16. 特許請求の範囲第5項記載の組成物を充てん剤の水性スラリー中に導入することを特徴と

する、製紙組成物中に使用するための予備硬集充てん剤の製造方法。

17. 特許請求の範囲第16項記載の方法によつて製造した予備硬集した充てん剤を、製紙組成物中に混入することを特徴とする製紙法。

18. 特許請求の範囲第1、2、3、4または5項記載の組成物で水性けん濁液中の無機充てん剤を処理して製造した予備硬集充てん剤を、製紙組成物に混入することを特徴とする、製紙法。